

UNA EXPERIENCIA DE INDUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES

Isabel Berna, Fernando Córdova-Lepe, Iván Correa
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

Investigación como docencia, estudiante como investigador, álgebras no asociativas

INTRODUCCIÓN

¿Es posible, deseable y/o necesario que nuestros estudiantes de pregrado adquieran habilidades de creación de conocimiento matemático? Creemos que las respuestas a esta pregunta, por parte de los científicos que ejercemos docencia de pregrado, no son inmediatas ni de fácil acceso, tampoco ajenas a lo que es y ha sido nuestra formación y carrera académica, en general a lo subjetivo, nuestros personales paradigmas. Docencia e investigación definen que en gran medida la labor del académico universitario, una interesante discusión y análisis de las conexiones entre estos dos mundos (Sancho 2001).

LA EXPERIENCIA

En el contexto de un curso electivo para estudiantes de pedagogía en ciencias en algunas de las disciplinas básicas, una actividad curricular más dentro del programas de formación de profesores de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE). Elegimos centrarnos en el estudio de la asociatividad o no asociatividad que puede presentarse en estructuras que pueden llegar a modelar matemáticamente algunos fenómenos.

En álgebra, una operación Δ es asociativa si: $\forall x, y, z: (x \Delta y) \Delta z = x \Delta (y \Delta z)$

Existen estructuras algebraicas no asociativas provenientes de modelos matemáticos de situaciones en física y genética. El estudio formal no asociativo se inicia a mediados del siglo XX.

Los objetivos generales de la investigación apuntaban: En lo disciplinar: Generalización de propiedades conocidas en el contexto asociativo al caso no asociativo. Y en lo docente: articular la investigación disciplinar con la docencia de pregrado, incentivando y promoviendo el desarrollo de competencias investigativas en nuestros estudiantes.

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

El curso contempla como requisito el curso de matemática del primer año. El programa se estructura en etapas: 1. Introducción de conceptos básicos como: Estructura Algebraica, Espacio Vectorial, Estructura de Álgebra, Identidades Polinomiales, y el uso del software (de libre circulación) “Albert”. 2. Lectura y presentación de investigaciones publicadas en revistas científicas de alto nivel. Y 3. Encontrar una demostración algebraica de lo obtenido con el software Albert, y redactar los resultados y las demostraciones, en un formato de artículo en inglés y latex.

CONCLUSIONES

Es fundamental el enriquecimiento y generación de nuevos conocimientos por parte del docente universitario, lo que necesariamente redundara positivamente en la formación de sus

estudiantes. Relacionar la investigación con la docencia, logra un enriquecer, añadir, complementar, superponer, oponer, competir y tensar, un “poder ser” asumidas por los actores: académicos y estudiantes.

Referencias

Sancho, J.M. (2001). Docencia e investigación en la universidad: una profesión, dos mundos. *Educar*, 28, 41-60.